Aus dem Pathologischen Institut der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. Versé

Die Häufigkeit und Art der Mammatuberkulose

im Untersuchungsgut des Marburger Pathologischen Instituts während der letzten beiden Jahrzehnte

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT ZU MARBURG

vorgelegt von

Günther Reiche
aus Offleben (Braunschweig)

Marburg a. d. Lahn 1941
DRUCKEREI HERMANN BAUER

STANFORD-LANE MEDICAL LIBRARY

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 28. 5. 1941.

Referent: Prof. Dr. Versé

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Das Auftreten dreier Fälle von Mammatuberkulose innerhalb weniger Monate des Jahres 1940 hat den Anlaß für die Entstehung vorliegender Arbeit gegeben. Sie soll an Hand eines großen, über zwei Jahrzehnte sich erstreckenden Untersuchungsgutes dieses verhältnismäßig seltene Krankheitsbild einer genaueren Betrachtung zugänglich machen und der Kasuistik aller bisher veröffentlichten Fälle einen kleinen Beitrag hinzufügen helfen.

* * *

Die Geschichte der Mammatuberkulose geht bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück. Zwar finden sich in der noch älteren Literatur schon Beobachtungen über angebliche tuberkulöse oder skrophulöse Erkrankungen der weiblichen Brustdrüse, doch halten diese Angaben einer streng wissenschaftlichen Kritik nicht stand, zumal bei allen alten Autoren, wie Ohnacker hervorhebt, noch die irrige Auffassung vertreten ist, daß Verkäsung gleichbedeutend mit Tuberkulose sei. Virchow stellte noch 1864 in seinem Werk über Geschwülste den Satz auf, daß Beispiele von Tuberkulose der Brustdrüse nicht bekannt seien. Auch die Angaben Billroths (1880) über einen Fall von verkäsender, chronischer Mastitis beruhen nur auf klinischen Feststellungen.

Erst nachdem Dubar (1881) zwei Fälle von Tuberkulose der Brustdrüse beschrieb und dafür den histologisch einwandfreien Beweis erbrachte, spricht die Literatur von Mammatuberkulose.

Wie ganz allgemein nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Koch das Interesse wissenschaftlicher Kreise an der Tuberkulose und ihrer weiteren Erforschung mehr und mehr wuchs, so findet auch nun nach der Mitteilung Dubars die Mammatuberkulose in der Literatur eine recht häufige Erwähnung. Ohnacker hat 1882 neben dem positiven mikroskopischen Befund erstmalig durch positive Impfversuche den Nachweis des Tuberkelbazillus erbracht. Viele Beiträge zur weiteren Erforschung der Mammatuberkulose lieferte in den nun folgenden Jahren die von Brunssche Klinik, aber auch viele andere brachten Beispiele von mikroskopisch eindeutig bewiesener tuberkulöser Erkrankung, wobei auch das Ausland und vor allem die französische Literatur lebhaftes Interesse zeigte. Im Laufe der Jahre ist die Zahl der bekannt gewordenen Fälle von Tuberkulose der Brustdrüse gewaltig angestiegen, sodaß Elkin im Jahre 1924 ca. 200 Fälle zählen konnte.

Bei der Häufigkeit der Tuberkulose und der Vielgestaltigkeit

ihres Auftretens einerseits und bei der großen Zahl der Brustdrüsenerkrankungen andererseits nimmt die Seltenheit der Mammatuberkulose wunder. Jüngere amerikanische Statistiken berechnen die Häufigkeit in Bezug auf die übrigen Mammaerkrankungen auf 0,6%. Bei 34 Fällen von disseminierter Miliartuberkulose fand Nagashima keine nennenswerten Veränderungen der Mamma, nicht ein einziges Mal Tuberkulose der Brustdrüse, doch fast in allen Fällen geringe Abweichungen von der Norm, die er in 4 Gruppen zusammenfaßt: leichte chronische Mastitis, schwere chronische Mastitis, Geschwulstbildung und Atrophie bzw. Hyperplasie der Mamma. Heine fand in einer großen Sammlung von Operations- und Obduktionsmaterial von Chinesen, bei denen die Tuberkulose zumindest genau so verbreitet ist wie in den europäischen Ländern, nur 5 Frauen mit einer Tuberkulose der Brustdrüse. Alles das sind Beweise dafür, daß wohl auch jetzt noch die Virchowsche Ansicht von der, wie wir heute sagen müssen, relativen Immunität der Milchdrüse gegen die Tuberkulose zu Recht besteht.

Im Hinblick auf die verhältnismäßig doch häufiger auftretende Eutertuberkulose der Kuh ist man geneigt, die nach jeder kürzeren oder längeren Indienststellung der menschlichen Milchdrüse doch immer wieder eintretende Erholungs- und Rückbildungsphase als mögliche Erklärung für das seltene Vorkommen der Mammatuberkulose heranzuziehen.

Als disponierend für die tuberkulöse Erkrankung der Brustdrüse betrachten heute die meisten Autoren das geschlechtsreife und geschlechtsfähige Alter, Gravidität und Laktation. Die experimentellen Untersuchungen Granzows an nichtgraviden, graviden und puerperalen weiblichen Meerschweinchen sind der beste Beweis dafür. Diese Tiere wurden intrakardial mit humanen Tuberkelbazillen infiziert. Dabei fand sich eine Tuberkulose der Mamma bei nichtgraviden Tieren in 6 von 31 Fällen = 19%, bei graviden Tieren in 21 von 57 Fällen = 37% und bei puerperalen Tieren in 28 von 32 Tieren = 88%. Mandry fand unter den von ihm veröffentlichten Fällen die Krankheit bei 8 Nulliparen und bei 16, die geboren hatten. In $^1/_3$ aller Fälle trat die Erkrankung innerhalb der ersten 2 Jahre nach einer Entbindung auf. Strauß beobachtete einen Fall, bei dem die Patientin noch bis in die letzten Tage vor der Ablatio gestillt hatte, und Fischl berichtete von einer linksseitigen Mammatuberkulose, die im 3. Monat der 2. Gravidität aufgetreten ist und unter dem Bilde einer chronischen Mastitis mit Fistelbildung verlief. Auch die Tübinger Klinik teilte Beobachtungen für einen Zusammenhang der Erkrankung mit Gravidität und Wochenbett mit. Die 11 von der Krankheit befallenen Patientinnen waren sämtlich verheiratet, 10 hatten Kinder, und von 7 war angegeben, daß sie selbst gestillt hatten.

Es kommt also ganz offenbar unter dem Einfluß der Gestationsveränderungen in der weiblichen Brustdrüse zu einer erheblichen

Resistenzverminderung gegenüber der hämatogenen tuberkulösen Infektion der Mamma. Auch die im klinischen Schrifttum häufig gefundenen Darstellungen, daß die Mammatuberkulose bei Männern außerordentlich selten ist, daß sie vor der Pubertät nicht auftritt und daß der Schwerpunkt der Erkrankung im 3., 4. und 5. Dezennium liegt, beweisen eindeutig, daß zum Auftreten der Krankheit ein stärker entwickeltes Drüsengewebe und ein weit verzweigtes Zirkulationsnetz nötig sind. Hier steht der von Bier vertretenen Anschauung von der Heilwirkung der Hyperämie auf die Tuberkulose die Tatsache gegenüber, daß erhöhte Blutzirkulation auch erhöhte Infektionsgefahr bedeutet. Ein Analogon dazu bildet nach Strauß der Umstand, daß sich auch die Nebenhodentuberkulose fast durchweg im geschlechtsreifen und geschlechtsfähigen Alter entwickelt.

In der Literatur über die Mammatuberkulose findet sich etwa doppelt so oft das Befallensein der rechten Brust als das der linken. Die Erklärung dafür schieben manche Autoren dem Trauma zu, das demnach doch eine größere Rolle spielt, als allgemein angenommen wird, andere sehen den Grund dafür in der größeren Irritierung der Brustdrüse durch Muskelbewegungen des meist gebrauchten Armes. Man findet fernerhin mehr, daß die laterale Seite der Brust zuerst erkrankt und häufiger befallen ist. Auch dafür liegt der Grund wohl in dem größeren Exponiertsein äußeren Einflüssen gegenüber.

Die Genese der Mammatuberkulose kann naturgemäß verschiedener Art sein. Sie kann einmal entstehen als exogene Infektion entweder primär oder aber sekundär als Autoinfektion einer Tuberkulösen oder als Reinfektion eines schon einmal erkrankten Organismus. Unsauberkeit, Schrunden und Rhagaden, Uebertragung durch den erkrankten Ehemann beim Geschlechtsverkehr u. ä. m. können die Ursache sein. Zum anderen und weit häufiger aber kommt die endogene Infektion für die Entstehung der Mammatuberkulose in Betracht. Sie erfolgt 1. hämatogen, 2. lymphogen und 3. per continuitatem durch Uebergreifen eines tuberkulösen Prozesses aus der Nachbarschaft, z. B. einer tuberkulösen Pleuritis oder einer Rippenkaries.

Von älteren Autoren wird vielfach eine lymphogene Entstehung als retrograd von den Axillardrüsen ausgehend angenommen (König, Reerink). Auch Askanazy stellt diese Möglichkeit als durchaus wahrscheinlich hin und bringt als Analogon einen Fall, bei dem im Anschluß an eine eitrige Entzündung am Finger eine Lymphadenitis axillaris und eine Mastitis der gleichen Seite entstanden war. Diese Anschauung ist heute allgemein verlassen. Die Feststellung einer Tuberkulose der Axillardrüsen oder eine Vergrößerung oder Erweichung ist noch keineswegs beweisend, daß diese der Mammatuberkulose vorausgegangen ist. Genau so, wie man heute von der retrograden Infektion der Lunge von den Hilusdrüsen aus abgekommen ist, so dürfen wir sie auch für die Infektion der Brustdrüse nicht mehr annehmen.

Die bei weitem häufigste Art der Entstehung der Mammatuberkulose ist die auf dem Blutwege. Der schon oben erwähnte Einfluß von Schwangerschaft und Stillzeit erklärt das. Aber auch die engen Beziehungen der Tuberkel zu den Drüsenläppchen machen die Annahme verständlich, daß die Bazillen auf hämatogenem Wege in das glanduläre Bindegewebe und in die Drüsenkanälchen gelangen, mit dem Sekretstrom abwärts geschwemmt werden und die Milchgänge vom Lumen aus infizieren.

Schließlich kommt noch der Einfluß des Traumas als auslösendes oder erleichterndes Moment in Betracht. Diese Frage ist sehr umstritten. Aber es ist durchaus möglich, daß analog der Lungentuberkulose nach Bronchitis, der Kniegelenkstuberkulose nach Verletzung des Gelenkes auch durch Trauma an der Brust ein locus minoris resistentiae geschaffen wird, und daß das Trauma, wie es eine latente Lungen- und Knochentuberkulose manifest machen kann, nun auch bisher reaktionslos im Drüsengewebe lagernde Tuberkelbazillen mobilisiert. Diese Möglichkeit der Entstehung oder der Auslösung einer Mammatuberkulose kann man gewiß nicht von vornherein von der Hand weisen. In der älteren Literatur wird die traumatische Entstehungsweise ziemlich stark vertreten. Heute verhält man sich ihr ablehnender gegenüber, zumal auch von klinischer Seite her vor einer Ueberschätzung des Traumas als einem ätiologischen Moment gewarnt wird.

Nach Ohnacker erfolgt die erste Ansiedlung der Tuberkelbazillen im Läppchen-Bindegewebe. Das erklärt sich bei hämatogener Einschwemmung aus der feinen Gefäßausbreitung um die Drüsenläppchen herum. Als nächstes werden die Drüsenläppchen selbst ergriffen. Die Tuberkelbildung schreitet dann in den Ausführungsgängen weiter fort. Dabei ist das Schicksal der Drüsenepithelien viel erörtert worden. Orthmann und Bender nehmen eine unmittelbare Umwandlung von Epithelien in Langhans'sche Riesenzellen an. Doch ist diese letztere Annahme in der Folgezeit nicht mehr aufrecht erhalten worden.

Für den Kliniker ist intra vitam die Diagnosestellung Mammatuberkulose sehr schwer, in den Anfangsstadien der Krankheit wohl sogar kaum möglich. Die tuberkulöse Brustdrüse ist bald größer, bald kleiner als die gesunde, häufig ist ein derber Tumor fühlbar, der beweglich oder mit der Haut verbacken sein kann, die Warze ist eingezogen wie beim Carcinom oder der Fibrosis, häufig zeigt die Brustdrüse Fluktuation wie beim unspezifischen Abszeß. Erst wenn der Prozeß nach außen durchbricht, kann man an den fistulösen Geschwüren mit ihren blauvioletten, dünnen und unterminierten Rändern und aus den zum Vorschein kommenden mißfarbenen Granulationen und den sich entleerenden, dünnen, krümeligen Eitermassen mit größerer Sicherheit die Erkrankung als spezifische feststellen. Auf dem Durchschnitt zeigen sich makroskopisch derbe, gelblich-weiße Knoten von verschiedener Größe, im Zentrum bis-

weilen unregelmäßige Hohlräume mit Ausläufern nach den verschiedensten Richtungen. Die Wandung ist rauh und mit einer dicken, graugelben, zottigen Membran ausgekleidet, der Inhalt ein dicker, krümeliger Brei. Differentialdiagnostisch kommen hier für den Kliniker vor allem alle Arten von Geschwülsten in Betracht, in erster Linie Carcinome, dann aber auch Sarkome, Adenome, Fibrome, Chondrome, Osteome, ferner die Fibrosis mammae, Echinococcen, Cysten, vereinzelt auch luetische Gummata und das Krankheitsbild der Lymphogranulomatose. Gerade ein solcher Fall von lokalem Lymphogranulom der Brust in Form eines Mammatumors ist aus unserem Institut von Kückens schon einmal beschrieben worden (J. Nr. 780/24). Wegen der klinischen Aehnlichkeit mit der Tuberkulose hatte man klinisch tatsächlich an eine derartige spezifische Affektion bzw. an einen von einer Rippenkaries ausgehenden kalten Abszeß gedacht. Kückens nimmt auch die Entstehungsweise dieser beiden Krankheitsbilder im wesentlichen als gleich an, entweder fortgeleitet von den axillaren, infraclavicularen oder mediastinalen Lymphdrüsen, oder von der Lunge aus, oder auch als autochton entstandene Gewebsreaktion auf die entsprechende Noxe. Aus oben schon erwähnten Gründen steht man einer solchen retrograden Infektion für die Tuberkulose heute ziemlich ablehnend gegenüber.

Im hiesigen Pathologischen Institut kamen in den Jahren 1920 bis 1940 insgesamt 1845 Mammae oder Mammaexcisionen zur histologischen Untersuchung. Dabei handelt es sich zum größten Teil um Material, das dem Institut von außerhalb zugesandt wurde. Es ist verständlich, daß diesem Material manche Mängel anhaften, die ein umfassendes Bild über jeden einzelnen Fall nicht zulassen, wie z. B. mangelnde Angaben über die Anamnese, über vorausgegangene Geburten, über das Alter der Patientin, fehlende Bezeichnung der erkrankten Seite und der genauen Lokalisation des Prozesses. Hinzu kommt ferner eine vielfach schlechte Fixierung des Präparates, die eine mikroskopische Untersuchung oft recht schwierig macht. Dabei ist sich der Pathologe der Grenzen der histologischen Erkenntnismöglichkeiten durchaus bewußt und weiß, daß eine histologische Diagnose in manchen Fällen nicht mit unbedingter Sicherheit zu erheben ist. Sicher wird die Diagnose erst dann, wenn neben den histologischen Veränderungen die Aetologie der Erkrankung festgestellt wird. Dazu aber bedarf es des Nachweises des Tuberkelbazillus. In der Literatur finden sich viele Aeußerungen, daß die Mammatuberkulose eine bazillenarme Form der Tuberkulose darstellt, und daß der Nachweis des Koch'schen Bazillus sehr schwierig und in vielen Fällen nicht möglich gewesen sei. Man ist also meistens auf die Histologie allein angewiesen. Der Nachweis des Epitheloidzelltuberkels oder der riesenzellreichen Granulationsgewebsmembran mit käsigem Inhalt ist nach Mandry aber auch ohne positiven Bazillennachweis ein vollgültiges Kriterium für den tuberkulösen Prozeß.

In unserem hiesigen Untersuchungsgut über Brustdrüsenerkrankungen der letzten zwei Jahrzehnte finden sich unter den 1845 Fällen 714 Carcinome = 38,7%, 592 Fälle von Fibrosis mammae = 32,1%, 336 Adenofibrome = 18,2%, 18 Sarkome = 1%, 17 Lipome = 0,9% und 13 Fälle von Mammatuberkulose = 0,7%. Der Rest entfällt auf Hautveränderungen, Entzündungen zweifelhafter Genese und Material, das keine pathologischen Veränderungen aufwies. Bei den 13 Fällen von Mammatuberkulose handelt es sich nur um Tuberkulose des Drüsenkörpers. Dazu kommen dann ferner noch 3 Fälle von Tuberkulose der Mamille, Haut und des Unterhautfettgewebes ohne Beteiligung des eigentlichen Mammakörpers und 2 Fälle von Tuberkulose der unmittelbaren Nachbarschaft.

Bei dem ersten Fall dieser Gruppe, J. Nr. 482/23, handelt es sich um einen Herd neben der rechten Mamma. Das uns eingesandte Gewebstück war stark entzündlich infiltriert und durchsetzt von zahlreichen, teils riesenzellhaltigen tuberkulösen Knötchen, die stellenweise konfluiert und ausgedehnter verkäst waren. Von einem in der Tiefe sitzenden tuberkulösen Prozeß ist in den Angaben nichts erwähnt worden, sodaß es sich in diesem Falle möglicherweise auch um eine Tuberkulose handeln kann, die von einem versprengten Mammaläppchen ausgegangen ist. Bei dem 2. Fall, J. Nr.157/39, bestand bei einer 45jährigen Frau seit mehreren Wochen ein Knoten der rechten Brustseite über dem Rippenbogen. Das eingesandte, ca. 5 Markstück große Fettgewebsstück wies ebenfalls typische tuberkulöse Veränderungen auf. Obwohl diese beiden Fälle nichts mit der Tuberkulose des Drüsenkörpers zu haben und man bei dem Versuch einer Erklärung dieser beiden Krankheitsbilder höchstens die Vermutung aussprechen kann, daß es sich wegen der engen, nachbarlichen Beziehungen um abgesprengte Mammagewebsteilchen handeln kann, so wollte ich sie gerade wegen der Nachbarschaft zur Brustdrüse doch nicht unerwähnt lassen.

In einer weiteren Gruppe muß ich 3 Fälle erwähnen, bei denen der eigentliche Mammakörper ebenfalls noch von der tuberkulösen Erkrankung verschont blieb, bei denen aber die Lokalisation des Prozesses unter der Mamille und der Haut der Mamma uns schon viel näher an unser eigentliches Stoffgebiet heranführt. Die drei bei der Operation gewonnenen Präparate wurden uns von außerhalb zugesandt.

Im ersten Fall, J. Nr. 984/38, bestand bei einer 49 jährigen Patientin seit 18 Wochen eine kleine Geschwulst unter der rechten Brustwarze. Makroskopisch fand sich ein haselnußgroßer Gewebsknoten mit einem runden Hautfleck und anhängendem Fettgewebe. In der Mitte lag ein etwa hanfkorngroßes gelbliches Knötchen. Dieses Knötchen setzte sich zusammen aus einzelnen kleinen Herden epitheloider Zellen und vereinzelter Langhansscher Riesenzellen. In der Mitte waren die Herde konfluiert und gingen z. T. auch in Verkäsung über.

Im zweiten Falle hatte die 38 jährige Patientin seit 3—4 Wochen langsam wachsende Knoten unter der Haut beider Brüste bemerkt. In den ein-

gesandten Gewebsstücken, die nur aus Haut und Unterhautfettgewebe bestanden, fanden sich in einem größeren chronischen Entzündungsbereich Gruppen von deutlichen tuberkulösen Knötchen aus Epitheloidzellen und Langhans'schen Riesenzellen. Hier und da fanden sich auch geringe Verkäsungen. — In beiden Fällen war die Diagnose nicht zweifelhaft. Im ersten Fall, bei dem Sitz des tuberkulösen Herdes unmittelbar unter der Mamille, liegt die Annahme einer exogenen Infektion sehr nahe, wie sie oben schon näher beschrieben wurde. Im zweiten Falle fehlen leider nähere Angaben über die genaue Lokalisation der beiden Tumoren unter der Haut, sodaß wir hier über die Art der Entstehung im Unklaren sind. (J. Nr. 1061/39)

Im dritten Fall, J. Nr. 1293/40, sandte ein städtisches Krankenhaus dem hiesigen Pathologischen Institut einen Mammatumor wegen Verdachtes auf Carcinom. An Gefrierschnitten von dem eingesandten Gewebsstück fanden sich im Fettgewebe kleine Entzündungsherde mit knötchenartigen Wucherungen aus größeren Granulationsgewebszellen und anscheinend auch Riesenzellbildungen. Die vorläufige Diagnose war Tuberkulose. Auf Grund feiner Schnitte wurde die Diagnose bestätigt. Doch war auf den ganzen Uebersichtsschnitten durch die eingesandten Gewebsstücke nichts von Mammagewebe zu finden. Sie bestanden nur aus Fettgewebe, in dem diese tuberkelknötchenhaltigen Entzündungen verstreut lagen. — Auch hier handelt es sich, wie die histologischen Untersuchungsbefunde ergeben, nicht um eine Tuberkulose des Drüsenkörpers, sondern nur um tuberkulöse Herde im umgebenden Fettgewebe.

Ueber das tuberkulöse Befallensein des eigentlichen Brustdrüsengewebes finden sich in unserem Untersuchungsgut der letzten zwei Jahrzehnte insgesamt 13 Fälle; das entspricht, wie schon oben erwähnt, einem Prozentsatz von 0,7%. Ich will hier zunächst die Untersuchungsergebnisse mitteilen.

Fall 1, J. Nr. 474/20: Eine uns von auswärts zugesandte Brustgeschwulst ohne Schwellung der Achseldrüsen. Es handelt sich dabei um eine chronisch entzündliche Infiltration, die in der Hauptsache aus Plasmazellen besteht. Es finden sich auch einzelne Langhans'sche Riesenzellen. In den Achseldrüsen sieht man typische Epitheloidzellentuberkel. Hier ist an der Diagnose Tuberkulose nicht zu zweifeln, während der Befund der Mamma nicht ohne weiteres für eine spezifische Erkrankung spricht, sie jedoch auch nicht ausschließt. — Doch ist hier gerade wegen der tuberkulösen Erkrankung der regionären Lymphdrüsen auch die Tuberkulose der Mamma als sicher anzunehmen.

Fall 2, Nr. 192/26: Angaben über Anamnese und Lokalisation fehlen bei diesem ebenfalls von außerhalb stammenden Material vollkommen. An den von 3 Stellen angefertigten Schnitten findet sich eine starke Entzündung mit Abszedierung. Nur an einer Stelle ist histologisch eine Knötchenbildung erkennbar mit zentral starker Ansammlung von Leukocyten, die als tuberkulöse Gewebsproliferation gedeutet werden kann. —

Dieser Fall ist von Kückens schon einmal beschrieben worden. Während Dietrich und Frangenheim darauf hinweisen, daß Fälle von sekundärer Fibrose als Folgezustand einer Tuberkulose noch nicht beobachtet sind, zeigt Kückens hier, daß sich auf dem Boden einer produktiven Tuberkulose sehr wohl ein Bild wie bei der Fibrosis mammae entwickeln kann.

Fall 3, J. Nr. 274/32: Das Präparat stammt von einer 20jährigen Patientin, die seit 6 Wochen eine Geschwulstbildung im äußeren Quadranten der rechten Mamma beobachtet hatte. Nach der Amputation entleerte sich auf dem Durchschnitt dicker, gelber Eiter. Histologisch finden sich in der

Wand der Abszeßhöhle ausgesprochene, zusammenfließende tuberkulöse Knötchen, im übrigen wird sie von tuberkulösem Granulationsgewebe gebildet. Auch in der Nachbarschaft finden sich einige Gruppen von tuberkulösen und verkäsenden Knötchen. Von carcinomatösen Bildungen ist an den verschiedenen untersuchten Stellen nichts nachzuweisen. —

Wir sehen hier das typische Bild einer konfluierenden Tuberkulose, das, wie A. Schultz es beschreibt, im progressiven Stadium mit Zerfall und Verflüssigung einhergeht. Abzugrenzen wäre diese Form noch von dem Bilde des kalten Abszesses, bei dem sich in der wenig vergrößerten Mamma eine Fluktuation aufweisende, prall-elastische Geschwulst feststellen läßt. Die klinischen Angaben und der histologische Befund, auf den ich unten noch näher eingehen werde, sprechen hier jedoch gegen den kalten Abszeß.

Fall 4, J. Nr. 18/33: Ein unter Carcinomverdacht eingesandtes walnußgroßes derbes Gewebsstück aus der amputierten Mamma einer 47 jährigen Frau. Im mikroskopischen Bild sieht man sehr starke, chronisch entzündliche Infiltrate um die Drüsengänge herum, die bis in die Acini hineinreichen, stellenweise mit Bildung mehr circumskripter Zellwucherungen, die dann auch typische Langhans'sche Riesenzellen umschließen. Derartige knötchenförmige Bildungen sind jedoch nur ganz vereinzelt anzutreffen. Trotzdem ist nach dem histologischen Befund am ehesten das Vorliegen einer Tuberkulose anzunehmen.

Fall 5, J. Nr. 1016/35: In dem mit Tuberkuloseverdacht eingesandten Gewebsstück aus der Mamma einer 15 jährigen Patientin findet sich eine Granulombildung, die wenig gefäßreich ist und vielfach auch Riesenzellen enthält, die aber von Verkäsung und typischer tuberkulöser Knötchenbildung nichts aufweist. Stellenweise findet sich auch gewöhnliches Granulationsgewebe. An der Innenseite eines Hohlraumes sind hier und da auch stärkere leukocytäre Infiltrate vorhanden. Es handelt sich hier möglicherweise um eine mitigierte und infolgedessen etwas atypische Tuberkulose.

Fall 6, J. Nr. 207/36: Die 32 jährige Patientin hat seit einem Jahr eine ständige Eiterung der Brust. Der uns eingesandte walnußgroße Mammagewebsknoten mit oberflächlicher Hautbedeckung und reichlich anhängendem Fettgewebe weist eine diffuse Vereiterung auf. Mikroskopisch finden sich darin stellenweise größere Verkäsungen, die am Rande von typischen tuberkulösen Knötchen, bzw. von einem tuberkulösen Granulationsgewebe umsäumt werden. — Klinisch hatte hier vorher schon der Verdacht auf Tuberkulose bestanden. Die Form des Krankheitsbildes ähnelt sehr dem in Fall 3 beschriebenen Bilde und ist ebenfalls die einer konfluierenden, großknotigen Tuberkulose. An die zentrale Vereiterung der Knötchen hat sich in diesem Falle eine Fistelbildung durch die äußere Haut angeschlossen.

Fall 7, J. Nr. 1523/36: Bei einer 67 jährigen Patientin wurde in der hiesigen Chirurgischen Klinik wegen Carcinomverdachts die linke Mamma amputiert. Rötung und Schmerzen waren vor 5 Wochen die ersten Anzeichen der Erkrankung. Der kleingänseeigroße Verdichtungsknoten im Parenchym der Mamma, über dem die Haut gut verschieblich ist, zeigt auf dem Durchschnitt eine graugelbliche Farbe. Bei Druck entleert sich schmieriger, gelblich-grünlicher Eiter. Im mikroskopischen Bild erkennt man eine intrakanalikulär sich chronisch entwickelnde und fortschreitende käsige Tuberkulose und eine entsprechende chronisch entzündliche Infiltration des umgebenden stärker fibrös veränderten Gewebes. Auch die Lymphknoten aus der Axilla enthalten teilweise typische tuberkulöse und konfluierende Knötchen.

Es ist verhältnismäßig selten, daß sich im hohen Alter, wie im

vorliegenden Fall mit 67 Jahren, und in einem später beschriebenen mit 69 Jahren noch eine Mammatuberkulose einstellt. Dietrich und Frangenheim beobachteten sie bei einer 74jährigen Frau, Demme sah sie bei einem 6 Monate alten Kind. Das beweist, daß jedes Lebensalter von der Krankheit ergriffen werden kann. In der großen Mehrzahl findet man sie jedoch im geschlechtsreifen Alter, in das sie nach Mandry zu 80% fällt.

Auch im obigen Falle sehen wir wieder eine fibröse Umwandlung des Drüsengewebes im Verlauf einer tuberkulösen Erkrankung, die sich vornehmlich in den Ausführungsgängen ausbreitet und das umgebende Gewebe zu stärkerer entzündlicher Reaktion veranlaßt.

Fall 8, J. Nr. 651/37: Zur Untersuchung kommt ein Mammatumor einer 42jährigen Frau, den sie vor 4 Wochen zufällig bemerkt hat. Der zwetschengroße derbe Knoten ist auf dem Schnitt gelblich gefärbt und von einigen Blutungen durchsetzt. Mikroskopisch findet sich in ihm ein größerer, käsig-tuberkulöser Herd, der sich aber in Lymphknoten entwickelt hat. Jedenfalls ist am Rande nur lymphatisches Gewebe nachweisbar, das von einer fibrösen Kapsel umgeben ist.

Fall 9, J. Nr. 1150/37: Seit einigen Wochen bemerkte die 35jährige Patientin eine kleine Verdickung in der linken Brust. Das gewonnene Operationsmaterial wurde von außerhalb eingesandt und ist ein aus mehreren Knoten zusammengesetztes Stück Fettgewebe, das stellenweise etwas derbere, fibröse Einlagerungen erkennen läßt. Im Bereich der Läppchen finden sich entzündliche Gewebswucherungen aus großen epitheloiden Zellen mit etwas unregelmäßig gestalteten Riesenzellen, sodaß nach dem histologischen Befund die Annahme einer Tuberkulose mit frischen Zellknötchenbildungen naheliegend ist. Die Knötchen liegen auch z. T. im Fettgewebe verstreut. An anderen Stellen ist im Mammagewebe eine stärkere Retention des Inhaltes der Drüsengänge und eine entsprechende Ausweitung der Lumina vorhanden.

Der vorliegende Fall erinnert an ein von Ingier erstmalig beschriebenes Krankheitsbild der Mastitis tuberculosa obliterans. Den damals beschriebenen beiden Krankheitsfällen sind in der Literatur jedoch kaum noch weitere angereiht worden. Kaufmann ist dieses Bild nach eigener Beobachtung eines solchen Falles bekannt, und er sieht darin ein Analogon zu der von ihm bereits früher erwähnten fibrös umgewandelten Kanaltuberkulose im Hoden. Es kommt bei der Mastitis tuberculosa obliterans durch Entwicklung von Granulationsgewebe in der Wand der Ausführungsgänge ähnlich der unspezifischen Mastitis obliterans zu starker Einengung oder vollständigem Verschluß der Lichtung. Auf Grund der Ausweitung der Lumina und der Retention des Inhaltes der Drüsengänge in unserem Präparat, die jedenfalls auch auf tuberkulöser Basis entstanden sein dürften, möchte ich diesen Fall dem gleichen von Ingier beschriebenen Krankheitsbild zurechnen. — Verkäsung ist in unseren verschiedenen Schnitten nicht festgestellt worden, sodaß es sich hier sicherlich auch wieder um eine sklerosierende oder indurierende Form der Tuberkulose handeln dürfte. Die erst ganz frischen Knötchenbildungen und die Gewebsproliferationen als Ausdruck einer ein-

fachen reaktiven Entzündung dürften ebenfalls für diese Annahme sprechen.

Fall 10, J. Nr. 953/38: Von außerhalb wurde ein bohnengroßes, gelblich-weißes, zähes Gewebsstück aus dem Mammatumor einer 69 jährigen Witwe eingeschickt. Der Tumor war angeblich erst seit 14 Tagen bemerkt worden, danach bestanden Schmerzen, Temperatur bis 38° und Rötung um die Warze herum, die leicht eingezogen war. Eine Einziehung der Mamille ist immer ein Zeichen für narbige Veränderungen des Gewebes hinter der Mamille, wobei die Ursache für die Narbenbildung natürlich ganz verschiedener Natur sein kann. In unserem Fall ergibt die histologische Untersuchung Granulationsgewebsbildungen mit oberflächlicher Verkäsung im Anschluß an die Drüsengänge und in ihnen selbst, weiterhin auch im Gewebe Knötchenbildungen aus Epitheloidzellen mit zentralen, kleinen Verkäsungen, so daß nach diesem Befund eine tuberkulöse Aetiologie anzunehmen ist.

Fall 11, J. Nr. 179/40: Das Untersuchungsmaterial, ein etwa walnußgroßes Stück Mamma mit umgebendem Fettgewebe, das uns von der hiesigen Chirurgischen Klinik zugeschickt wurde, stammt aus dem Mammatumor einer 46 jährigen Frau. Seit einem Vierteljahr hat die Patientin in der linken Brust eine Schwellung bemerkt, die sich im Laufe der letzten Woche vergrößerte und zeitweilig schmerzte. In der Mitte des Tumors befindet sich eine kleine Zerfallshöhle von Hanfkorngröße in einem derber infiltrierten Gewebe, das einen etwa erbsengroßen Knoten bildet. Die Innenseite der Höhle ist etwas gelblich ausgekleidet, das umgebende Gewebe ist mehr von grünweißlicher Farbe. Bei mikroskopischer Betrachtung finden sich in dem Gewebsstück kleine Abszesse mit einer gelblichen, dickeren Auskleidung, die aus käsigen, bzw. nekrotischen Massen besteht. Außenherum besteht eine sehr stark chronisch entzündliche Infiltration. Teilweise finden sich auch Reststrukturen von Lymphknotengewebe (Follikel mit Keimzentren). An kleineren, derartigen Einlagerungen sind deutliche Epitheloidzellherdchen zu erkennen, die gefäßlos sind und an einer Stelle auch eine Langhans'sche Riesenzelle umschließen. Nach dem histologischen Befund ist dementsprechend eine Tuberkulose anzunehmen. An dem anschließenden Mammagewebe ist das Zwischengewebe um die Drüsenläppchen herum z. T. geschwollen, soweit die Entzündung nicht bis in die Mamma selber hineinreicht. Die Drüsengänge sind etwas erweitert.

Fall 12, J. Nr. 743/40: Bei einer 36 jährigen Patientin der hiesigen St. Elisabeth-Klinik wurde von einem auf Bösartigkeit verdächtigen Knötchen in der linken Brust eine Probeexzision gemacht. Von den zur histologischen Untersuchung eingeschickten Stücken bestehen zwei aus Fettgeweben, das dritte ist Drüsengewebe mit ziemlich reichlichen Acinis, in denen vielfach einzelne tuberkulöse Zellknötchen entstanden sind. Sie sind offenbar ganz frisch, denn es findet sich weder eine Konfluenz, noch eine Verkäsung. — Dieses Bild einer ganz frischen Mammatuberkulose ist zweifellos sehr interessant. Wir konnten leider nicht erfahren, ob bei der Patientin sonstige tuberkulöse Erkrankungen nachweisbar sind, sodaß wir über die Entstehung der Infektion gar nichts vermuten können. Auch über Form und evtl. späteren Verlauf kann man bei so jungen Prozessen noch nichts aussagen.

Fall 13, J. Nr. 860/40: Das Untersuchungsmaterial stammt von einem Tumor in der rechten Brust einer 45 jährigen Frau und kommt mit der klinischen Diagnose: Mammacarcinom. Beim Aufschneiden des walzenförmigen, 6 cm langen Gewebsstückes eröffnet sich eine kleine, haselnußgroße Abszeßhöhle, die mit schmierigem, dickflüssigem, bröckligem Eiter ausgefüllt ist. Die Wand der Abszeßhöhle wird von tuberkulösem Granulationsgewebe gebildet. Ebenso sind auch in der Umgebung dieser Höhle tuberkulöse Knötchengruppen anzutreffen. Diagnose: Mammatuberkulose. — Auch in

diesem Falle würde ich bei der Artbezeichnung des tuberkulösen Verlaufes nicht einen kalten Abszeß annehmen, vielmehr wegen der Knötchengruppen in der Umgebung der Höhle an die großknotig konfluierende Form denken.

Von diesen 13 Fällen tuberkulöser Erkrankung der Brustdrüse stammen 3 aus unseren hiesigen Kliniken, 3 aus einem städtischen Krankenhaus, das ist also jemals ca. ein Viertel, und je ein Fall aus 9 anderen Orten. Das mehr oder minder gehäufte Auftreten eines bestimmten Krankheitsbildes ist einmal natürlich abhängig von der Größe des zur Untersuchung kommenden Krankengutes. Zum anderen aber zieht Lubarsch aus der Verschiedenheit in den Ergebnissen von Statistiken der Tuberkulose den Schluß, daß diese Krankheit tatsächlich eine örtlich verschiedene Verbreitung hat. Diese Vermutung ist auch hier sehr naheliegend.

Ueber die Seite der tuberkulös erkrankten Brust sind in 6 Fällen überhaupt keine Angaben gemacht worden. Die restlichen verteilen sich so, daß die rechte 2 mal und die linke Seite 5 mal erkrankte. Das steht im Gegensatz zu der in der Literatur vertretenen Ansicht, daß die rechte Seite etwa doppelt so oft erkrankt als die linke. Doch dürfte das mehr oder weniger zufällig sein, jedenfalls stimmt es mit den Befunden an unserem, wenn auch kleinem Material nicht überein. Auch Bartsch kann dieser Ansicht nicht zustimmen, da er in der gleichen Anzahl von je 27 Fällen die rechte und linke Brustdrüse affiziert sah.

Das Alter der an Mammatuberkulose erkrankten Frauen beträgt 15—69 Jahre, wobei der Durchschnitt bei 39,2 Jahren liegt. Davon fallen 3 Krankheitsfälle in das 2. Lebensjahrzehnt, in das 3. keine Erkrankung, was immerhin sehr auffallend ist, da nach den Angaben in der Literatur gerade im 3. Lebensjahrzehnt die Höchstzahl der Mammatuberkulose zu finden ist; 3 Fälle in das 4., 4 in das 5. und 2 in das 7. Dezennium. Bei einer Patientin sind keine Angaben gemacht worden. Der Schwerpunkt der Erkrankung liegt auch in unseren Fällen im geschlechtsreifen Alter. Die Prozentzahl dafür von 83% gleicht sehr den von Mandry gemachten Angaben über die altersmäßige Verteilung der Brustdrüsentuberkulose.

Ob das Alter auf die Schwere der Verlaufsform einen Einfluß ausübt, ist noch nicht beschrieben worden. Doch will es mir an Hand unserer Fälle scheinen, als fänden sich die größten Veränderungen und damit die schwereren Krankheitsbilder in den mittleren Jahren, d. i. im 4. und 5. Jahrzehnt, während demgegenüber die Tuberkulosen des 2., vor allem aber des 7. Dezenniums doch recht mitigiert erscheinen. Die Tuberkulose im jugendlichen Alter hat ja auch die Tendenz zum schnelleren Ablauf, sei es nun im guten oder im schlechten Sinn. Andererseits erwecken die im Greisenalter auftretenden Tuberkulosen den Anschein, als habe sich Wirt und Bazillus weitgehend aneinander gewöhnt, sodaß diese Greisentuberkulose fast symptomlos verlaufen kann. Auffällig dabei ist allerdings, daß nach den uns zugegangenen anamnestischen Angaben nur die bei-

den Krankheitsfälle im 67. und 69. Lebensjahr mit Rötung der Brust, Schmerzen und geringer Temperaturerhöhung einhergegangen sind. Leider kann ich das Auftreten der Erkrankungen wegen mangelnder Anamnesen nicht in Beziehung setzen zur Geburt und Stillperiode, die ja in der Literatur als besonders disponierend für das Entstehen der Krankheit bezeichnet und auch angeführt werden.

Der Verlauf der Mammatuberkulose ist ein sehr verschiedener. Er ist abhängig von dem Gehalt an Bazillen und deren Virulenz und von der Reaktionsfähigkeit des Gewebes, vor allem aber auch von der allgemeinen Reaktionslage des Körpers, ganz analog den Verlaufsformen in anderen Organen. Die getroffenen Einteilungen sind bei den vielen Autoren auch sehr verschiedene. Während Kaufmann nur 3 Arten unterscheidet, das tuberkulöse Geschwür, den kalten Abszeß und die geschwulstige Form der Mammatuberkulose, Mandry sogar nur 2 Arten, das Bild der konfluierenden Tuberkulose und den umschriebenen intramammären kalten Abszeß, herausgestellt hatte, gibt es nach A. Schultz folgende 4 Formen:

1. die akute Miliartuberkulose,
2. die großknotige (konfluierende) Tuberkulose,
3. den umschriebenen intramammären kalten Abszeß,
4. die sklerosierende (indurierende) Mammatuberkulose.

Dietrich und Frangenheim haben im großen und ganzen dieselbe Einteilung getroffen. Sie führen an Stelle des umschriebenen intramammären kalten Abszesses die zerfallende Tuberkulose an, die nach A. Schultz nur ein progressives Stadium der großknotigen konfluierenden Tuberkulose darstellt.

Bei der akuten Miliartuberkulose kann auch die Mamma Sitz der Knötchenaussaat sein. Untersuchungen über die Häufigkeit dieses Vorkommens liegen nicht vor. Nagashima hat bei seinen 34 Fällen von Miliartuberkulose keine tuberkulösen Veränderungen in der Mamma gefunden. Nach Dietrich und Frangenheim findet sich eine Aussaat von disseminierten Tuberkeln in der Brust hauptsächlich bei solchen Frauen, die beim Ausbruch der Krankheit gravide waren oder stillten. Im mikroskopischen Bild finden sich kleinste, nicht verkäsende Knötchen aus Epitheloid- und Riesenzellen.

In unserem eigenen Untersuchungsgut der letzten zwei Jahrzehnte ist kein Fall dieser miliaren Form zu finden. Auch bei den Sektionen von an Miliartuberkulose verstorbenen Patientinnen ist eine tuberkulöse Veränderung der Brustdrüse nicht beschrieben worden.

Die großknotige oder konfluierende Tuberkulose macht nach Mandry mehr als $^2/_3$ aller Fälle aus. Es ist natürlich schwierig, bei der Vielseitigkeit einer bestimmten Pathogenese und der Mannigfaltigkeit der Reaktionsweise des Organismus ein Krankheitsbild in ein festes Schema von Verlaufsformen zu pressen. Eine jede Einteilung ist vorgenommen an Hand ganz typischer und klassischer Beispiele. Bei ganz frischen Infektionen aber und nicht besonders

charakteristisch verlaufenden Fällen sind die Grenzen eines solchen Schemas viel zu eng. Unter unserem Krankengut würde ich mich bei 9 Fällen = 75% für die großknotige konfluierende Form, in 3 Fällen für die sklerosierende oder indurierende Form entscheiden. Bei 1 Fall von ganz frischer Tuberkulose ist eine Einteilung nach Verlaufsarten noch nicht möglich.

Bei der großknotigen oder konfluierenden Tuberkulose, wie ich sie für unsere Fälle 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 und 13 annehmen möchte, finden wir im Anfangsstadium zunächst die Bildung eines einzelnen oder aber auch mehrerer umschriebener Herde. Von ihnen geht dann meistens auf dem Lymphwege eine weitere Aussaat von Knötchen aus. Aus ihrer Neigung heraus, zusammenzufließen und in Verkäsung überzugehen, entsteht dann aus einer verschieden großen Anzahl kleiner Knötchen ein einziger großer Knoten, der ein verkästes Zentrum aufweist. Diese käsigen Massen können ihrerseits nun weiter zerfallen und schließlich in Verflüssigung übergehen (Fall 3, 6 u. 13). Nach den verschiedensten Richtungen bilden sich nun Spalten im umgebenden Gewebe aus, verschiedentlich auch Fistelgänge durch die äußere Haut wie in Fall 6, aus denen nun die dünnflüssigen, eitrigen Massen nach außen abfließen, das Gewebe durchsetzen und so klinisch unter dem Bilde einer chronischen Mastitis verlaufen.

Im mikroskopischen Präparat finden wir eine vollständig nekrotische innere Zone, die normalen Zellstrukturen sind gänzlich verloren gegangen, das Protoplasma feinkörnig oder grobbröckelig zerfallen, vielfach auch noch mit Kerntrümmern und lipoiden Körnchen und Tröpfchen vermischt. An diesen zentralen Verkäsungsherd schließt sich nach außen ein aus Epitheloid- und Langhans'schen Riesenzellen zusammengesetztes Granulationsgewebe an, das von wechselnder Breite sein kann. Die äußeren Zonen sind reichlich mit Rundzellen und neugebildeten Bindegewebszügen durchsetzt. Von der ursprünglichen Läppchenstruktur ist nichts mehr zu erkennen, sie wird verhältnismäßig rasch zerstört.

Das Bild des umschriebenen intramammären Abszesses wird auch von M a n d r y als eine besondere Form der Mammatuberkulose herausgestellt. Ich habe in unserem Untersuchungsgut keinen Fall gefunden, den ich diesem Bild an die Seite stellen könnte. Die Mamma ist in solchen Fällen ein wenig vergrößert. Sie enthält eine prallelastische und fluktuierende Geschwulst. Im Gegensatz zum vorgeschrittenen Stadium der konfluierenden Form mit ihrer Fistelbildung bleibt hier die Haut unversehrt. Auf dem Durchschnitt zeigen sich eine oder mehrere Höhlen von wechselnder Größe, die mit dünnem, krümeligem Eiter ausgefüllt sind. Ausgekleidet ist solch eine Höhle mit einer verschieden dicken, graurötlichen Membran, die von miliaren Tuberkeln durchsetzt ist. Die äußere Begrenzung bildet eine mäßig dicke Bindegewebsschicht, die auf dem Boden einer reaktiven Entzündung entstanden ist und keine Tuberkel enthält. Histologisch

weist dieses Gewebe in der Außenzone keine entzündlichen Veränderungen auf, wird aber gegen die Mitte zu allmählich infiltriert und von zahlreichen Rundzellen durchsetzt. Schließlich stoßen wir auf ein Granulationsgewebe aus teils runden, teils spindelförmigen Zellen, das dann ohne ausgeprägte Grenze in käsige Detritusmassen übergeht.

Bei geringer Virulenz der Bazillen und starker Reaktion des Gewebes kommt es zur Abgrenzung des tuberkulösen Prozesses durch Lymphoidinfiltration und bindegewebige Umwandlung der Randgebiete und damit zum Bilde der produktiven oder sklerosierenden (indurierenden) Tuberkulose. Unter dem Einfluß gesteigerter Abwehrkräfte nimmt hier die Tuberkulose eine Verlaufsform an, bei der das Gewebe keine Neigung zu käsigem Zerfall zeigt, sondern sich vielmehr in schwieliges Bindegewebe umwandelt. Aeußerlich zeigt sich eine Schrumpfung und Verhärtung der Brust und manchmal auch ein Eingezogensein der Mamille. Die Schnittfläche hat ein gleichmäßig weißliches Aussehen und ist mikroskopisch von kleinen Tuberkeln durchsetzt. Diese Tuberkel sind oft sehr zahlreich und setzen sich aus Epitheloid- und Langhans'schen Riesenzellen zusammen. Sie liegen in den Drüsenläppchen oder in der Umgebung der Milchgänge verstreut. In den meisten Fällen findet Verkäsung und Zerfall nicht statt, die Tuberkel wandeln sich vielmehr, ohne zu verschmelzen, bindegewebig um. Auf diesem Boden kann sich dann, wie K ü c k e n s beschrieb, das Bild einer Fibrosis mammae entwickeln. Aus unserem Untersuchungsgut möchte ich die Fälle 2, 5 und 9 dieser Gruppe zuordnen, auch wenn sie teilweise die bindegewebigen Merkmale nicht in besonders stark ausgeprägter Form enthalten.

Der Ablauf einer tuberkulösen Erkrankung wird entsprechend den Ablauffolgen der Lues von R a n k e in verschiedene Stadien eingeteilt, wobei die Erstinfektion in Form des sog. Primärkomplexes dem Primärstadium entspricht, das Sekundärstadium die Generalisation der Erkrankung auf dem Blutweg und das tertiäre Stadium die isolierte Organerkrankung mit intrakanalikulärer Ausbreitung des Virus darstellt. Nach dieser Einteilung, die also als ein Schema des klinischen Ablaufes der Tuberkulose im menschlichen Organismus zu bewerten ist, ist auch im Schrifttum eine Unterscheidung in primäre, sekundäre und tertiäre Fälle von Mammatuberkulose durchgeführt worden. Diese Einteilung beruht selbstverständlich nur auf klinischen Feststellungen. So kommt es auch, daß nach der Meinung der Kliniker in den meisten Fällen eine primäre Tuberkulose angenommen wird, wenn sich eben anamnestisch und durch genaueste klinische Untersuchung kein weiterer Herd im Organismus aufzeigen läßt. Die Pathologen lehnen diese Anschauung ab, da diese Einteilung nach den Kenntnissen der Pathogenese der Tuberkulose für eine wissenschaftliche Betrachtung nicht haltbar ist. Ob eine primäre Tuberkulose der Mamma im Sinne R a n k e s als Erstinfektion überhaupt möglich ist, muß vom pathologischen Gesichtspunkt aus zu-

mindest als sehr zweifelhaft erscheinen. Eintrittspforten wären dann die Ausführungsgänge und die Haut, Schrunden und Rhagaden, also die gleichen Wege wie bei der puerperalen Mastitis. Es dürfte sich ferner bei genauester pathologisch-anatomischer Untersuchung kein tuberkulöser Herd in einem anderen Organ nachweisen lassen. Dazu liegen aber von den meisten Mammatuberkulosen noch keine Sektionsbefunde vor.

Der Stadienbegriff Rankes darf ja auch nicht im Sinne einer jedesmal streng eingehaltenen Ablaufsfolge verstanden werden, denn es gibt Bilder, in denen sich die verschiedenen Stadien sowohl klinisch als auch histologisch häufig überschneiden. Vom pathologischen Standpunkt aus sind die Mehrzahl der Mammatuberkulosen sekundäre Tuberkulosen. Dazu gehören die knotige und konfluierende Form und die Miliartuberkulose. Die indurierende Form rechnen Dietrich und Frangenheim dem tertiären Stadium zu.

Um das gewonnene Bild über die Mammatuberkulose abzurunden, möchte ich jetzt noch zwei Fälle anführen, bei denen zwar die regionären Lymphdrüsen der Mamma tuberkulös erkrankt sind, bei denen die Brustdrüse selbst aber ein anderes Krankheitsbild zeigt und für spezifisch tuberkulöse Veränderungen keinen Anhaltspunkt bietet. Es ist dies allerdings nicht das gleichzeitige Nebeneinanderbestehen zweier verschiedener Krankheiten in ein und demselben Organ, wohl aber nach der lymphogenen Zugehörigkeit zu urteilen in demselben Organsystem. Wenn man nach der heutigen Auffassung die Tuberkulose der regionären Drüsen sich erst nach Durchlaufung des zugehörigen Organs entstanden denkt, dann könnte man auch in diesem Falle darauf schließen, daß in der erkrankten Mamma einmal eine latent gebliebene Tuberkulose bestanden hat.

J. Nr. 21/21: Nach einer Mammaamputation links wurden zwei Gewebsstücke von außerhalb zur Untersuchung eingeschickt. In dem einen Stück handelt es sich um ein Adenofibrom der Mamma mit entzündlicher Infiltration neben den Drüsenschläuchen. Der Knoten im zweiten Stück ist eine verkäste tuberkulöse Drüse.

J. Nr. 140/28: Anamnestische Angaben sind nicht gemacht worden. Es handelt sich um ein zur Demonstration eingesandtes Mammapräparat. Darin findet sich eine Veränderung im Sinne einer Mastititis cystica proliferans mit ausgedehnten intrakanalikulären Wucherungen. Z. T. sind diese Wucherungen auch mehr solide. Im ganzen genommen sind sie zum mindesten als verdächtig auf Malignität zu bezeichnen. In den anhängenden Drüsen, von denen 4 untersucht sind, finden sich überall zahlreiche Knötchen, die konfluieren und typisch wie Tuberkelknötchen gebaut sind, z. T. auch verkäsen, sodaß hier wohl eine Tuberkulose vorliegt.

Von den älteren Autoren ist das gleichzeitige Vorkommen von Carcinom und Tuberkulose immer bestritten worden. Unser letzter Fall ist ein Beispiel dafür, daß es gelegentlich doch gefunden wird. In der Literatur finden sich ebenfalls, allerdings auch nur wenige Angaben über gleichzeitig beobachtetes Vorkommen von Carcinom und Tuberkulose in derselben Mamma. Nach Marggraff sind bisher 20 derartige Fälle beobachtet worden. Ueber die Korrelatio-

nen beider Krankheiten bestehen auch hier verschiedene Möglichkeiten, vor allem legt man sich die Frage vor, welche Krankheit primär und welche sekundär entstanden ist. Bundschuh hat sich dazu folgendermaßen geäußert:

1. Carcinom und Tuberkulose können zufällig, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen, gleichzeitig vorkommen.
2. Die Tuberkulose ist der ältere Prozeß. Der Reiz der chronischen Entzündung führt erst sekundär zu carcinomatöser Wucherung. Das entspricht auch der Ansicht Ribbert's.
3. Ein schon voll ausgebildetes Carcinom wird tuberkulös infiziert, wobei das Carcinom und die Carcinomkachexie natürlich die Disposition für eine tuberkulöse Infektion beträchtlich erhöhen.

Diese letzte Annahme, die auch von A. Schultz, Aschoff und Askanazy vertreten wird, scheint doch bei weitem die häufigste zu sein. In den selteneren Fällen, in denen die Tuberkulose dem Carcinom vorausging, könnten wir dann Seitenstücke zu den krebsigen Metamorphosen des Lupus der Haut und der Tuberkulose von Darm und Lungenhöhlen erblicken. Denn die Epithelproliferationen bei abheilenden und chronischen Entzündungen, einerlei, ob diese spezifischer oder unspezifischer Natur sind, können die Grundlagen einer Krebsbildung abgeben. Schließlich aber besteht auch die Möglichkeit, daß eine schon bestehende Mammatuberkulose, die jahrelang latent geblieben ist, keine Schmerzen gemacht und keine Vergrößerung des Organs hervorgerufen hat, analog einer traumatischen Einwirkung von außen nun auch durch ein sich entwickelndes Carcinom wieder mobilisiert und zur Exacerbation gebracht werden kann (Aschoff und Lubarsch).

Man mag sich fragen, warum bei der Häufigkeit der Tuberkulose und des Carcinoms eine Kombination beider Erkrankungen so unverhältnismäßig selten ist. Einmal wird der Grund dafür wohl in dem verschiedenen Prädilektionsalter der beiden Krankheiten liegen. Die Tuberkulose als Erkrankung des jugendlichen Alters, der Zeit, in die die größten körperlichen Leistungen des Mannes und der Frau fallen, wird daher wohl meistens dem Carcinom vorausgehen. Im Alter beobachtet man dann ebenfalls als Folge der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit eine erneute Zunahme der Tuberkuloseerkrankung. Zum andern mag auch neben dieser unterschiedlichen Beziehung zum Alter der verschiedenartige konstitutionelle Typus der von der Krankheit Befallenen ein Grund für die seltene Kombination beider Krankheitsbilder sein. Und doch beweisen Statistiken, daß in mit Tuberkulose behafteten Familien der Krebs häufiger anzutreffen ist als in erbgesunden Familien, sodaß in der älteren Literatur die Tuberkulose geradezu als präcanceröse Erkrankung angesprochen wird. Auch eine von Sinek im Jahre 1936 aufgestellte Statistik zeigt, daß in Familien Krebskranker die Tuberkulöse häufiger angetroffen wird als in carcinomfreien Familien. Bei einer Kombination beider Pro-

zesse hat sich das Carcinom immer noch als das dominierende Leiden erwiesen, da es nämlich das tuberkulöse Gewebe jederzeit durchdringt und zu zerstören vermag.

Am Schluß der Ausführungen wäre es interessant, einen kurzen Blick auf die Frage des Bazillenvorkommens in der Milch tuberkulöser Frauen zu werfen. Granzow nimmt an, daß während der Laktationsperiode lungentuberkulöser Frauen Metastasen in der Brust auftreten, die jedoch latent bleiben können. Selbst wenn er keine anatomischen tuberkulösen Veränderungen in der Brustdrüse annehmen will, so nimmt er doch die Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch die Milch als gegebene Tatsache hin. Noeggerath hat die Milch tuberkulöser Frauen mit gesunden Brustdrüsen untersucht, um zu beweisen, daß die Anschauung Behrings, nach der viel häufiger, als früher angenommen wurde, aus den Brüsten tuberkulöser Frauen Tuberkelbazillen in genügender Menge ausgeschieden werden, nicht zu Recht besteht. In einer ganz geringen Anzahl konnten von ihm doch Tuberkelbazillen in der Milch tuberkulöser Frauen nachgewiesen werden. Nach Zahl und Virulenz handelte es sich aber um so niedere Werte, daß eine Infektion des Säuglings auf diesem Wege ausgeschlossen erscheint oder doch hinter den sonstigen Infektionsquellen zurücktritt. Immerhin würde das gelegentliche Vorkommen von Bazillen in der Milch uns schon eine Erklärung für die häufig beobachtete Anfälligkeit der Mamma für die tuberkulöse Infektion während der Laktationsperiode sein.

Die Prognose der Mammatuberkulose quoad vitam erscheint auch vom pathologischen Gesichtspunkt aus eine durchaus günstige zu sein. Die seltene Kombination von tuberkulöser Erkrankung der Brustdrüse mit miliarer Aussaat spricht dafür. Das Bild der isolierten Mammatuberkulose verläuft in der Mehrzahl aller Fälle schleichend, wie wir auch aus unseren eigenen Fällen ersehen konnten, obwohl wir sie ja nicht als primäre Tuberkulosen werten, sondern noch irgend einen bestehenden oder schon vernarbten Ausgangsherd im Organismus annehmen. Nur Habermaas hat einmal einen relativ stürmisch verlaufenden Fall von Mammatuberkulose beschrieben. Selbst in dem einzigen Fall unseres Untersuchungsgutes, in dem der Prozeß schon die Haut durchbrochen hatte und bereits seit einem Jahr eine Eiterung der Brust bestanden hatte (Fall 6), konnten neben der schon makroskopisch festzustellenden diffuse Vereiterung histologisch keine besonders schweren Veränderungen nachgewiesen werden. Die uns zugegangenen anamnestischen Angaben sind teilweise so unergiebig, daß wir aus ihnen nur in 5 Fällen den Zeitpunkt des Eintretens der ersten krankhaften Veränderungen angeben können. Und da es gewöhnlich Zufälligkeiten sind, die beim An- und Ausziehen oder bei anderen Gelegenheiten die Aufmerksamkeit der Patienten auf eine krankhafte Veränderung in der Brustdrüse lenken, in den wenigsten Fällen, wie wir gesehen haben, Rötung, Schmerzen und Temperaturerhöhung, so sind auch diese Angaben

nicht als unbedingt sicher hinzunehmen. In unseren mit einigermaßen ausreichender Anamnese eingesandten Fällen erstreckt sich die Zeitspanne zwischen dem Bemerken einer krankhaften Brustveränderung und der Operation von 14 Tagen bis zu einem Vierteljahr.

Was die Ausheilung der Mammatuberkulose nach entsprechender Therapie, die wohl immer in einer Ablatio bestehen wird, betrifft, so muß ich auch hier auf Beispiele in der Literatur verweisen. Die Ergebnisse sind durchaus gute. So dürfen auch wir in unseren Fällen, die sämtlich ohne schwerere Komplikation verliefen, in Parallele zu den günstigen Prognosen, Therapiemöglichkeiten und Abheilungstendenzen ohne Auftreten von Rezidiven in der Literatur, die Mammatuberkulose als ein Krankheitsbild hinstellen, das zwar verhältnismäßig selten auftritt, aber nach seiner ganzen Art doch den Mammaerkrankungen von verhältnismäßig gutartigem Charakter zuzurechnen ist.

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Versé für die Ueberlassung des Themas und für die gütige Unterstützung, sowie Herrn Dr. Prinz für freundliche Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Aschoff: Lehrbuch der Pathologischen Anatomie, Bd. II.

Askanazy: Beziehungen der gutartigen Erkrankungen der Brustdrüse zum Mammacarcinom. Beitr. pathol. Anat. 87, 1931, S. 396.

Bartels: Die Tuberkulose der Brustdrüse. Inaug.-Diss. Marburg 1892.

Bartsch: Die Tuberkulose der Brustdrüse. Inaug.-Diss. Jena 1901.

Bender: Einige Fälle von Tuberkulose der Brustdrüse. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 8, 205, 1892.

Billroth: Die Erkrankungen der weiblichen Brustdrüse. Handb. d. Frauenkrankheiten, 1880.

Braendle: Ueber die Tuberkulose der Brustdrüse und die Dauerresultate ihrer operativen Behandlung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 50, 215 (1906).

Bundschuh: Ueber Carcinom und Tuberkulose derselben Mamma. Beitr. z. pathol. Anat. 57, 65 (1914).

Dietrich: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie u. pathol. Anatomie.

Dietrich-Frangenheim: Erkrankungen der Brustdrüse. Neue dtsch. Chir. 35 (1926).

Ebbinghaus: Isolierte regionäre Achseldrüsentuberkulose bei Tumoren der weiblichen Mamma nebst Bemerkungen über die Genese der Milchdrüsentuberkulose. Virch. Arch. 171, 472 (1903).

Ernst: Beitrag zur Kasuistik der Tuberkulose der Mamma. Inaug.-Diss. München 1893.

Fischl: Tuberkulose der linken Brustdrüse. Med. Klin. 1924, 98.

Franco: Ueber das gemeinsame Vorkommen von Tuberkulose und Tumor an demselben Organ. Virch. Arch. 193 (1908).

Geißler: Ueber Tuberkulose der Mamma. Dt. Med. Wschr. 1906, Nr. 44, 780.

Gerach: Ein Fall von Tuberkulose der Mamma, Inaug.-Diss. Königsberg 1920.

Granzow: Experimenteller Beitrag zur Frage der Mammatuberkulose. Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 8, 499.

Habermaas: Ueber die Tuberkulose der Mamma. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 2, 44 (1886).

Heine: Pathologisch-anatomische Erfahrungen an Operationsmaterial und Obduktionen von Chinesen. Virch. Arch. 287 (1932).

Heller: Beitrag zur Kasuistik der Mammatuberkulose. Inaug.-Diss. Königsberg 1914.

Hering: Die Tuberkulose der Mamma. Inaug.-Diss. Erlangen 1889.

Ingier: Mastitis tuberculosa obliterans. Virch. Arch. 202, 217 (1910).

Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. II.

Klose: Tuberkulose und Adenocarcinom der Brustdrüse. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 66 (1910).

König: Lehrbuch der Speziellen Chirurgie. Bd. II.

Kückens: Ueber die Fibrosis mammae und die mit ihr zusammenhängenden Geschwulstbildungen. Beitr. z. pathol. Anat. 80, S. 40.

— — Ueber seltene Formen von Mammageschwülsten. Beitr. z. pathol. Anat. 80, S. 116.

— — Ein lokales Lymphogranulom der Brust in Form eines Mammatumors. Beitr. z. pathol. Anat. 80, S. 133.

Lubarsch: Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose. Virch. Arch. 213 (1913).
Mandry: Die Tuberkulose der Brustdrüse. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 8, 179 (1892).
Marggraff: Ein Beitrag zur Frage der Mammatuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1938.
Müller: Tuberkulose der Brustdrüse. Inaug.-Diss. Würzburg 1892.
Nagashima: Ueber die Beteiligung der Brustdrüse des Weibes bei der Tuberkulose der inneren Organe, insbes. bei der disseminierten Miliartuberkulose. Virch. Arch. 254 (1925).
Noeggerath: Das Stillverbot bei Tuberkulose und Tuberkuloseverdacht. Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gyn. 4, 1911.
Ohnacker: Die Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse. Arch. f. klin. Chir. 28 (1883).
Orthmann: Die Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse mit besonderer Berücksichtigung der Riesenzellbildung. Virch. Arch. 100, 365 (1885).
Ostrowski: Tuberkulose der Brustdrüse. Zbl. f. Gyn. 1910, Nr. 6, 211.
Peil: Ueber Mammatuberkulose. Inaug.-Diss. Köln 1920.
Rabinsohn: Beitrag zur Kasuistik der weiblichen Brustdrüsentuberkulose. Inaug.-Diss. Königsberg 1911.
Ranke: Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose. Arch. f. klin. Med. 119 (1916).
Reerink: Beitrag zur Lehre der Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 13 (1895).
Ribbert: Zentralblatt f. allgemeine Pathologie 1894.
Robbers: Ueber die Histogenese der Tuberkel, bes. der tuberkulösen Riesenzellen. Virch. Arch. 229 (1921).
Schuchhardt: Weitere Mitteilungen zur Kasuistik und Statistik der Neubildungen in der männlichen Brust. Arch. f. klin. Chir. 32, 277 (1885).
Schultz: Pathologische Anatomie der Brustdrüse. Handb. d. pathol. Anat. Lubarsch-Henke. Bd. VII.
Sinek: Versuch einer statistischen Erfassung endogener Faktoren bei Carcinomkranken. Zbl. f. Krebsforschg. 44, H. 6 (1936).
Stier: Die Tuberkulose der Mamma u. der axillären Lymphdrüsen. Inaug.-Diss. Würzburg 1902.
Strauß: Demonstrationen von Tuberkulose der Brustdrüsen. Münch. Med. Wschr. 1909, Nr. 40.
Tinschert: Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch tuberkulöser Kühe. Ref. Münch. Med. Wschr. 1909, 40, 2072.

Lebenslauf

Ich, Günther Reiche, wurde als Sohn des Pfarrers Oscar Reiche und seiner Ehefrau Emma, geb. Mund am 30. 8. 1916 in Braunschweig geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule in Offleben war ich 3 Jahre Schüler der Oberrealschule in Schöningen und 6 Jahre des Reform-Real-Gymnasiums in Helmstedt. In Helmstedt legte ich am 5. 3. 1935 die Reifeprüfung ab.

Vom 1. 4. 1935 bis 25. 9. 1935 war ich im Freiwilligen Arbeitsdienst in der Abteilung 6/183 Fallersleben. Anschließend trat ich am 28. 10. 1935 als Freiwilliger in die 7. Komp. Inf.-Rgt. 17 Celle ein, aus der ich am 31. 3. 1937 als Unteroffizier entlassen wurde.

Ich studierte dann Medizin in Marburg und Leipzig. In Marburg bestand ich am 30. 3. 1938 den I. Abschnitt und am 7. 3. 1939 den II. Abschnitt der ärztlichen Vorprüfung. Am 15. 5. 41 bestand ich in Marburg das medizinische Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Marburg: Alverdes, Bach, Baumann, Becher, Becker, Benninghoff, Bersin, Claussen, Conrad, Dittler, Falk, Förster, Gremels, Grüneisen, Grüter, Habs, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Lauber, Mattes, Meerwein, Mondry, Pfannenstiel, Rolshoven, Rosemann, Ruete, Schedtler, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé, Winkler;

in Leipzig: Albers, Bürger, Dresel, Gros, Hochrein, Hueck, Rauh, Rieder, Schlomka, R. Schröder.